

SPCPro

BENUTZERHANDBUCH

www.spcpro.co.uk

Benutzerhandbuch *SPCPRO*

Die Informationen in diesem Dokument können jederzeit ohne Vorankündigung geändert werden.

Elcomponent Ltd hat alle erdenklichen Anstrengungen unternommen, um sicherzustellen, dass die in diesem Handbuch enthaltenen Informationen korrekt sind. Trotzdem kann Elcomponent Ltd keine Garantie im Hinblick auf diese Dokumentation übernehmen und lehnt jegliche implizierte Haftung bezüglich der Marktgängigkeit oder Eignung für einen bestimmten Zweck ab. Elcomponent Ltd übernimmt keine Haftung für etwaige Fehler in diesem Dokument.

Warenzeichen

IBM ist ein eingetragenes Warenzeichen der International Business Machines Corporation.

Windows ist ein Warenzeichen der Microsoft Corporation.

Alle anderen Produktnamen unterliegen dem Urheberrecht und können Warenzeichen und/oder eingetragene Warenzeichen der jeweiligen Inhaber sein.

Symbole:

In diesem Handbuch können die folgenden Symbole verwendet werden:



WARNUNG: Nichtbefolgung dieser Anweisung kann Personenschäden oder eine Beschädigung des Geräts nach sich ziehen.

PC -Spezifikationen:

Der *SPCPro* hat einen großen Speicher. Zur Kommunikation und Datenübertragung wird das Bluetooth-Protokoll verwendet. Zur optimalen Nutzung der Funktionalität des Geräts wird ein PC mit den folgenden Mindestvoraussetzungen benötigt:

Windows:	Vista oder XP Pro
Prozessor:	Pentium 4 oder Centrino Mobile, 2,0 GHz+
RAM:	256MB+
Display:	Farbdisplay 32 Bit, min. 1024 x 768

EINLEITUNG

Der **SPC*Pro*** und die zugehörige PC-Software 'PowerPackPro' verbinden moderne Technik und langjährige Erfahrung in einem leistungsstarken, kostengünstigen Paket.

Das Gerät ist die neueste Entwicklung auf der Grundlage des bewährten Prinzips "3 Ströme, 1 Spannung", das eine präzise und sichere Messung von Leistung und Energie an Drehströmen ermöglicht. Das Gerät verwendet 3 flexible Ampflex™-Stromwandler zur Strommessung und eine normale Wandsteckdose zur Spannungsmessung und Leistungsversorgung. Setup und Download erfolgen beim ***SPCPro*** über einen USB- Anschluss an einen beliebigen PC, auf dem Windows XP oder eine neuere Software läuft. Alle erfassten Daten und die benutzerspezifischen Einstellungen sind sicher in einem nicht flüchtigen Flash-Speicher abgelegt.

Das Gerät verwendet eine ausgereifte Messtechnik mit automatischer Bereichseinstellung, die eine hohe Genauigkeit über den gesamten Bereich von 1 A bis 2000 A gewährleistet, ohne dass der Benutzer einen Bereich einstellen oder die Stromwandler austauschen muss. Das System wurde für ein Höchstmaß an Bedienungsfreundlichkeit konzipiert und kann deshalb auch von Nicht-Technikern oder weniger erfahrenen Nutzern von Anfang an richtig bedient werden.

BESCHREIBUNG

Der ***SPCPro*** ist ein Profi-Gerät für die Messung und Erfassung von elektrischen Drehstrom- und Wechselstrom-Lasten. Das Gerät kann die folgenden Parameter messen:

1x Spannungsamplitude
3x Stromamplitude
3x Phasenwinkel des Stroms*

*Bezogen auf die Messspannung

Auf der Grundlage der obigen Daten werden mit Hilfe der speziellen Software 'PowerPackPro' des Geräts die folgenden Parameter ausgegeben:

Spannung (1 Phase)
Strom (3 Phasen)
Leistungsfaktor (Mittelwert für 3 Phasen)
kW (Wirkleistung) (Gesamtwert 3 Phasen)
kWh (Wirkenergie) (Gesamtwert 3 Phasen)

Das Gerät arbeitet vollständig autonom und wird mit einem Satz fest angeschlossener flexibler Ampflex™-Stromwandler sowie Kabeln für den Spannungsanschluss und den Anschluss an den PC (USB) ausgeliefert. Der Akku des Geräts liefert ausreichend Energie für Messungen bis zu 2 Wochen an Standorten, an denen keine Netzversorgung zur Verfügung steht.

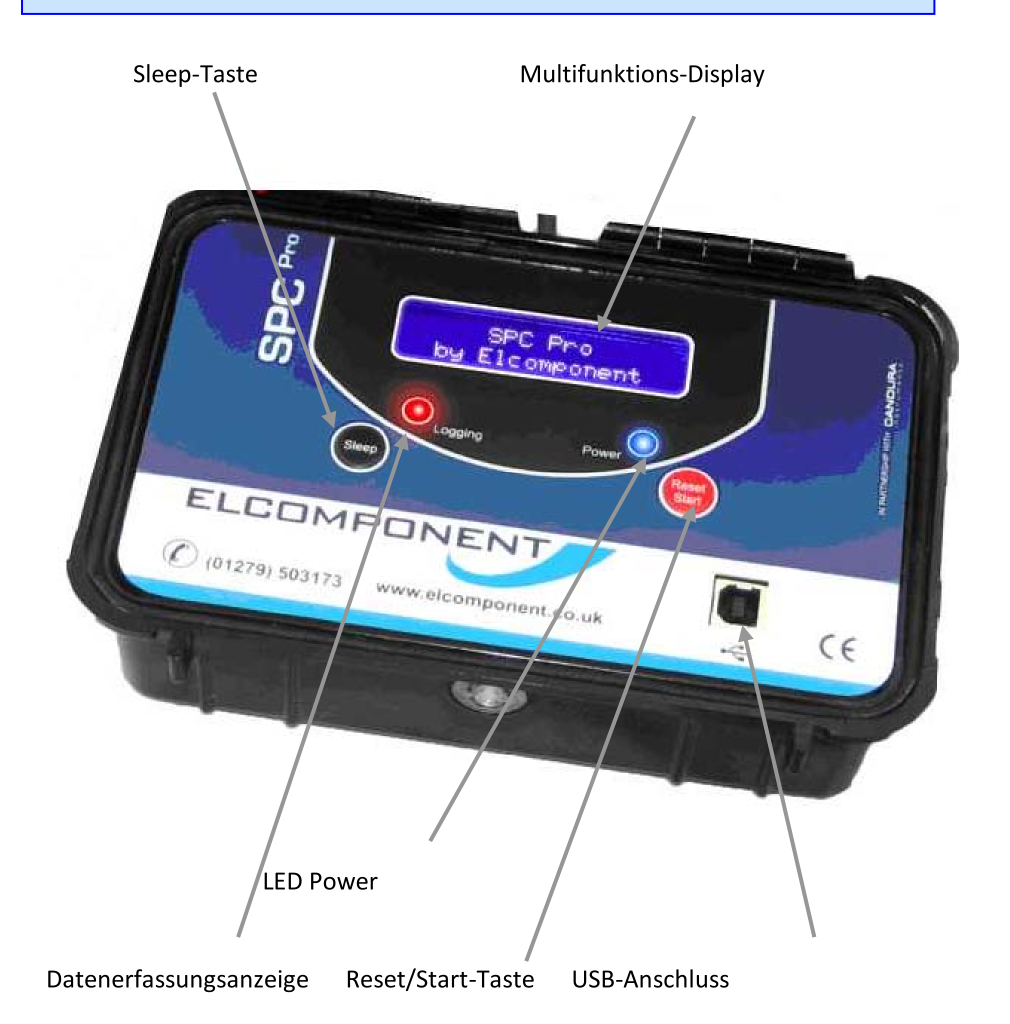
SETUP & EINSATZ

Der ***SPCPro*** ist mit einem Akku ausgestattet, der die Leistungsversorgung für Messungen an Standorten ohne Netzversorgung gewährleistet und als Notstromversorgung bei einem Netzausfall während einer Messung dient. Der Akku wird geladen, sobald das Gerät an die Netzversorgung angeschlossen wird, der Ladevorgang geht jedoch schneller vonstatten, wenn das Gerät ausgeschaltet ist. Wir empfehlen, vor Beginn einer Messung den Akku mindestens 12 Std. zu laden. Der Batteriezustand kann über die Softwareschnittstelle kontrolliert werden.

Das Gerät erfordert keine oder nur wenige Setup-Vorgänge vor der Messung. Die einzige benutzerdefinierbare Variable ist die Speicherdauer/Länge der Messung. Diese wird über die PC-Software eingestellt. Nach dem Einstellen der Speicherrate muss dieser Vorgang nur dann wiederholt werden, wenn der Wert geändert werden soll.

☞ **Hinweis**: Wenn sich das Gerät nicht ordnungsgemäß einschaltet oder nicht korrekt mit dem PC kommuniziert, kann durch gleichzeitiges Drücken und Halten beider Tasten für 3 Sekunden ein allgemeiner Reset durchgeführt werden. Das Gerät startet neu, sobald die Tasten losgelassen werden.

DIE FRONTPLATTE



Display:

Nach dem Einschalten zeigt das Display den Status des Loggers, anschließend die Messwerte für Strom und Spannung.



Taste Sleep:

Mit der 'Sleep'-Taste wird das Gerät in den Standby-Modus geschaltet. Wenn das Gerät zum Zeitpunkt der Betätigung der Taste Daten aufzeichnet, wird auf dem Display eine Warnmeldung ausgegeben, dass die Messung beendet wird, und es beginnt ein Countdown von 5 Sekunden, um eine unbeabsichtigte Betätigung zu verhindern.

Taste Reset/Start:
Durch Drücken der Taste 'Reset/Start' wird nach einem Countdown von 5 Sekunden die Datenerfassung gestartet.

> ☞**Hinweis:** Eventuell gespeicherte Daten werden gelöscht, wenn eine neue Messung gestartet wird.

Anzeige Power:
Die blaue Power-LED leuchtet, wenn das Gerät an eine geeignete Versorgungsspannung angeschlossen ist (175-300 VAC). Wenn die LED 'aus' ist, wird der ***SPCPro*** mit Batteriespannung versorgt.

Anzeige Logging:
Die rote LED 'Logging' blinkt während einer Messung im Abstand von einigen Sekunden kurz auf.

USB-Anschluss:
Über diese Schnittstelle wird der ***SPCPro*** mit einem standardmäßigen USB 'A auf B' -Verbindungskabel (im Lieferumfang enthalten) an einen PC angeschlossen.

SETUP

Genaue Anweisungen zum Einrichten des ***SPCPro*** vor Aufnahme des Betriebs siehe Abschnitt 'PowerPackPro' dieses Handbuchs.

ANSCHLUSS

Spannungsanschluss:

Bei Auslieferung des ***SPCPro*** sind die flexiblen Stromwandler bereits an das Gerät angeschlossen, d.h. das Gerät muss lediglich an die Netzversorgung angeschlossen werden. Dazu wird das Gerät mit Hilfe des mitgelieferten Kabels an eine 230VAC -Wandsteckdose angeschlossen. Wenn eine geeignete Wandsteckdose nicht verfügbar ist, bitte mit Elcomponent die Verfügbarkeit eines alternativen Anschlusskabels klären.



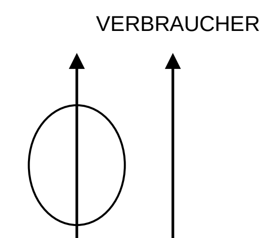
Warnung: Die Anschlussspannung darf in keinem Fall höher als 300VAC sein. Eine Überschreitung dieses Spannungswerts kann das Gerät beschädigen und potentiell gefährlich sein.

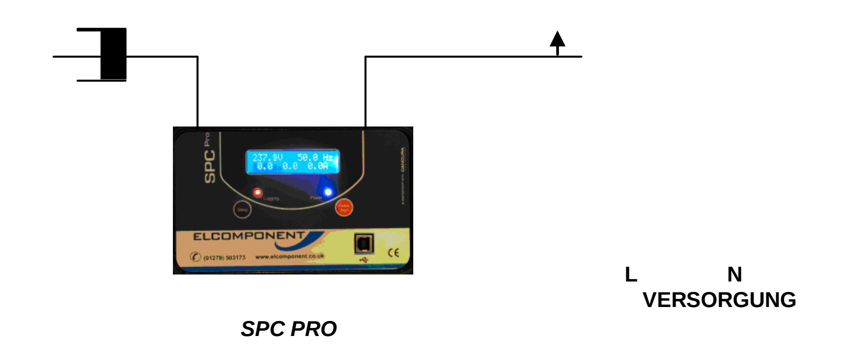
Stromanschluss:

Der ***SPCPro*** ist für den Anschluss an Wechselstrom und Drehstrom geeignet. Die Strom-Messanschlüsse werden hergestellt, indem die flexiblen Stromwandler wie in den folgenden Diagrammen und Bildern gezeigt um die Leiter geklemmt werden.

☞**HINWEIS:** Bei der Durchführung elektrischer Messungen ist es wichtig, dass die Kabel korrekt gekennzeichnet werden, ansonsten kann die Genauigkeit der erzielten Ergebnisse beeinträchtigt werden. Anhang 2 enthält Hinweise für die in Großbritannien geltenden Verdrahtungen. Bei Einsatz in anderen Ländern werden u.U. weitere Informationen benötigt

230 VAC





SPC PRO

WECHSELSTROMANSCHLUSS

VERBRAUCHER

230 VAC

1 2 3

L1 L2 L3 N

VERSORGUNG

SPC PRO

DREHSTROMANSCHLUSS

☞ **HINWEIS**: Die Stromwandler sollten möglichst wie gezeigt mit dem Pfeil in Richtung <u>zum Verbraucher</u> angeordnet

werden. In den meisten Fällen ist dies jedoch nicht zwingend erforderlich, da das Gerät einen falschen Anschluss automatisch kompensiert.

☞**HINWEIS**: Die Phasenleiter müssen unbedingt beim Anschluss der Stromwandler korrekt gekennzeichnet werden (weitere Anweisungen zur Kennzeichnung der Phasen siehe Anhang 2).

☞**HINWEIS**: Zur Durchführung der Messung muss nicht unbedingt eine Wandsteckdose zur Verfügung stehen. Der ***SPCPro*** arbeitet dann mit einer vollen Batterie bis zu zwei Wochen im Batteriebetrieb. In diesem Fall basieren die Leistungs- und Energiewerte auf benutzerdefinierten Referenzwerten.

STARTEN DER MESSUNG

Nach dem Anschluss des Geräts wird zum Starten der Messung die 'Start/Reset'-Taste 5 Sekunden lang gedrückt. Auf dem Display wird ein Countdown angezeigt, bevor die Messung beginnt. Die Datenerfassung wird dadurch bestätigt, dass die rote LED 'Logging' in Abständen von wenigen Sekunden blinkt.

BEENDEN EINER MESSUNG

Durch Drücken und Festhalten der 'SLEEP'-Taste kann eine Messung manuell beendet werden.

Die Messungen enden automatisch nach Ablauf der programmierten Dauer oder wenn die Stromversorgung unterbrochen wird und die Batterie entladen ist.

In allen diesen Fällen sind die Daten zum Download sicher gespeichert.

DOWNLOAD DER MESSDATEN

Einzelheiten zum Download und zur Darstellung der Daten finden sich im Abschnitt "Anschluss des ***SPC Pro"***.

USING THE SOFTWARE

ÜBERBLICK

Zusammen mit dem ***SPCPro*** wird ein spezielles PC-Programm ausgeliefert. Dieses dient der Kommunikation mit dem Gerät sowie dem Setup des Geräts, und bietet darüber hinaus Funktionen zur Darstellung der Daten. PowerPackPro ist auf Windows Vista oder XP lauffähig.

PowerPackPro ist ein aufgabenorientiertes Softwarepaket und ist auch für neue Benutzer extrem einfach zu bedienen. Es bietet die folgenden Funktionen für den ***SPCPro:***

Setup des Loggers
Kontrolle des Loggerstatus
Download der erfassten Daten
Datenkonfiguration
Graphische Darstellung und Zoomen mehrerer Kurvenzüge
Kostenberechnung mit Multitarifen
Alarmanzeige
Statistische Analyse
Übersichtsdarstellung
Export der Daten in MS Office-Programme

LADEN DER SOFTWARE

Zum Laden von PowerPackPro CD installieren. Dabei den Anweisungen auf dem Bildschirm folgen.

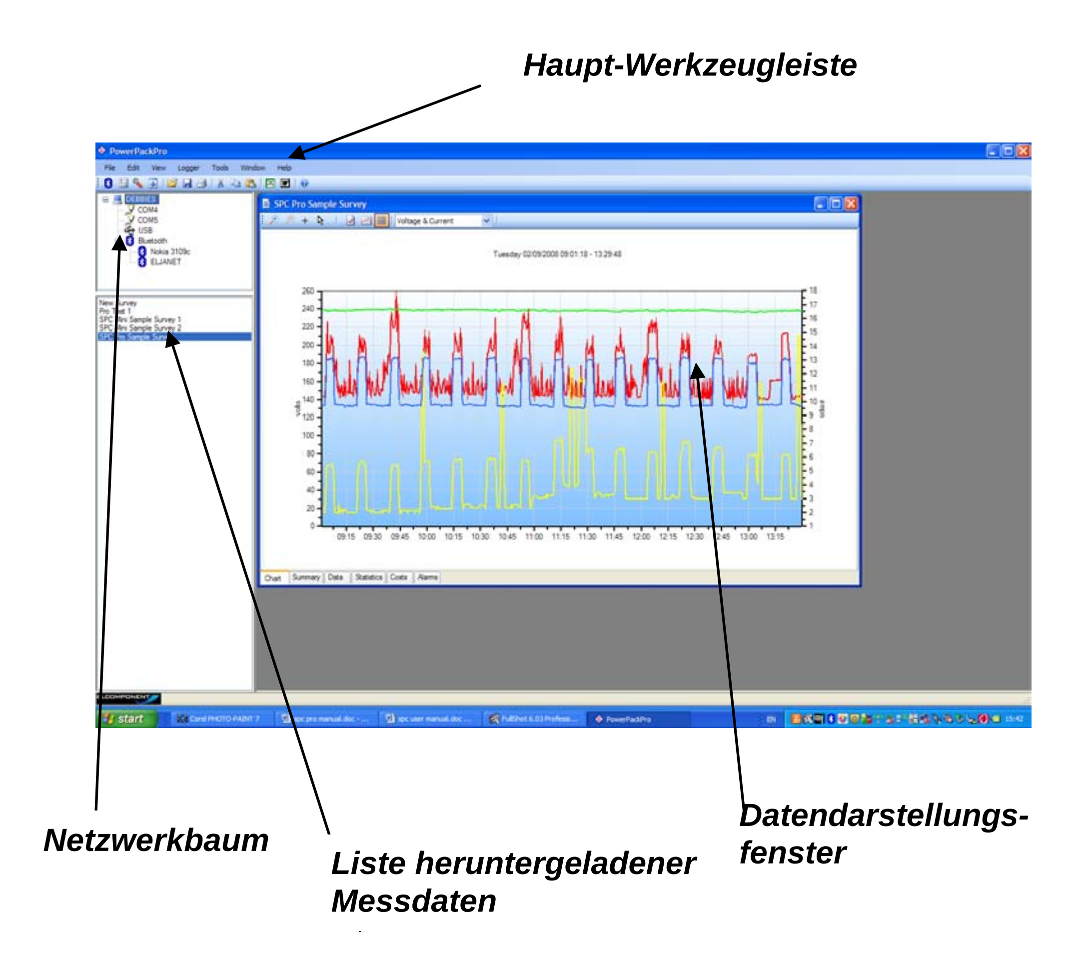
> ☞ **HINWEIS**: PowerPackPro steht unter www.spcmini.com zum kostenlosen Download zur Verfügung. Um jedoch eventuelle Probleme mit den Treibern zu vermeiden, muss unbedingt die Software auf der mitgelieferten CD installiert werden, auch wenn bereits eine von der Website heruntergeladene Version installiert wurde.

Weitere Software-Updates können dann normal von der Internetseite heruntergeladen und installiert werden.

BEDIENUNG:

Starten der Software:

Zum Öffnen der Software auf das Symbol auf dem Desktop klicken und anschließend auf '***SPCPro*** Sample Survey' doppelklicken. Es erscheint der folgende Bildschirm:



Die Software umfasst eine Reihe von Beispieldaten, die zum Kennenlernen des Softwarepakets verwendet werden können. Diese werden in den Beispielen auf den folgenden Seiten zur Beschreibung der Bedienung des Graphikpakets verwendet.

ANSCHLIESSEN DES *SPCPro*

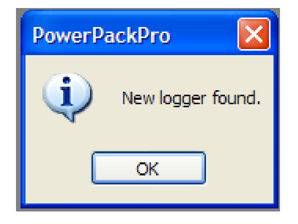
SPCPro mit einem USB-Kabel Typ A auf Typ B an eine freie USB-Schnittstelle des PCs anschließen.

☞**HINWEIS**: Es muss darauf geachtet werden, dass beim ersten Anschluss des ***SPCPro*** die mitgelieferte CD im CD-Laufwerk vorhanden ist!

Der PC erkennt den ***SPCPro*** automatisch (dies wird angezeigt durch die Meldung "Neue Hardware gefunden") und installiert die erforderlichen Treiber, damit die Kommunikation hergestellt werden kann.

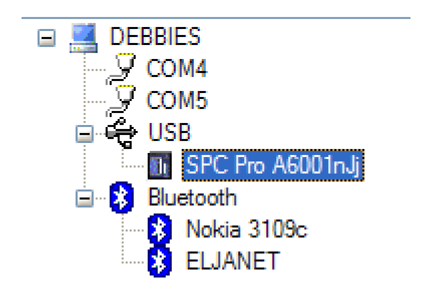
☞**HINWEIS**: Die Treiber finden sich auf der mit dem Gerät mitgelieferten CD. Diese muss zu diesem Zeitpunkt im CD-Laufwerk vorhanden sein.

Der erfolgreiche Abschluss der Installation wird durch die Meldung "Ihre Hardware wurde installiert und ist jetzt einsatzbereit" angezeigt. Innerhalb weniger Sekunden findet Power PackPro den ***SPCPro*** und erzeugt eine neue Meldung:

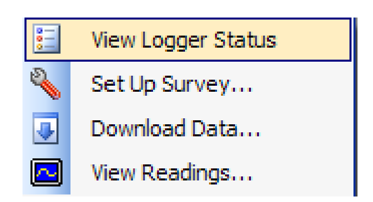


☞**HINWEIS**: Wenn Windows das Gerät nicht erkennt und die Treiber nicht korrekt lädt, müssen die Treiber evtl. manuell geladen werden. Anweisungen dazu siehe Anhang 1.

Nach Klicken auf OK erscheint der Logger in der Baumanzeige oben rechts im Bildschirm wie nachfolgend gezeigt.

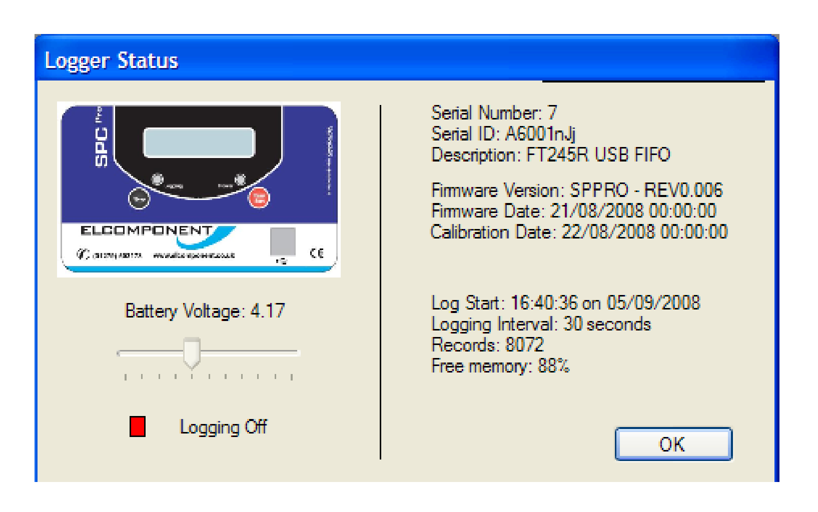


Mit der rechten Maustaste auf das Symbol **SPC** klicken. Dies öffnet das folgende Befehlsmenü:



Hier bieten sich vier Optionen:

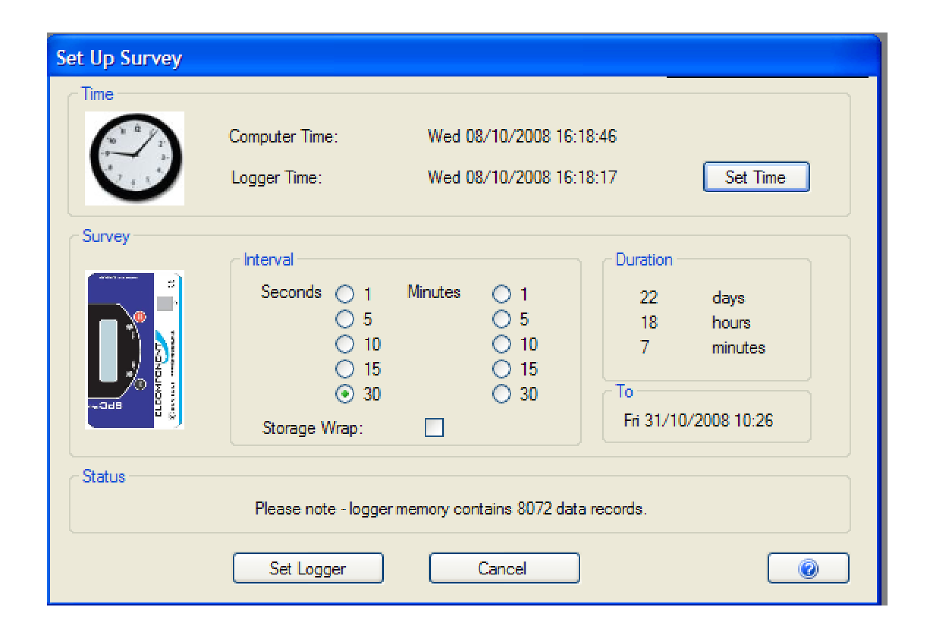
'View Logger Status' (Logger-Status anzeigen)(auch über das Symbol zugänglich).



Es sollte eine Batteriespannung über 3,7 V angezeigt werden. Wenn eine niedrigere Spannung angezeigt wird, kann es sein, dass der Logger abgeschaltet wird, falls er nicht an eine Netzversorgung angeschlossen ist.

Einzelheiten zum Gerät und eventuell gespeicherten Daten werden angezeigt. Außerdem findet sich in diesem Fenster eine Anzeige des Datenerfassungsstatus - grün bedeutet 'EIN', rot bedeutet 'AUS'.

'Set Up Survey' (Messung einrichten) - auch über das Symbol  zugänglich.



In diesem Fenster können die folgenden Parameter eingestellt werden:

Uhrzeit des Loggers – zum Synchronisieren der Uhr des SPC mit dem PC Schaltfläche 'Set time' (Zeit einstellen) anklicken.

☞**HINWEIS**: Es muss darauf geachtet werden, dass die PC - Uhrzeit richtig eingestellt ist!

☞**HINWEIS**: Hiermit werden alle im Logger gespeicherten Daten gelöscht!

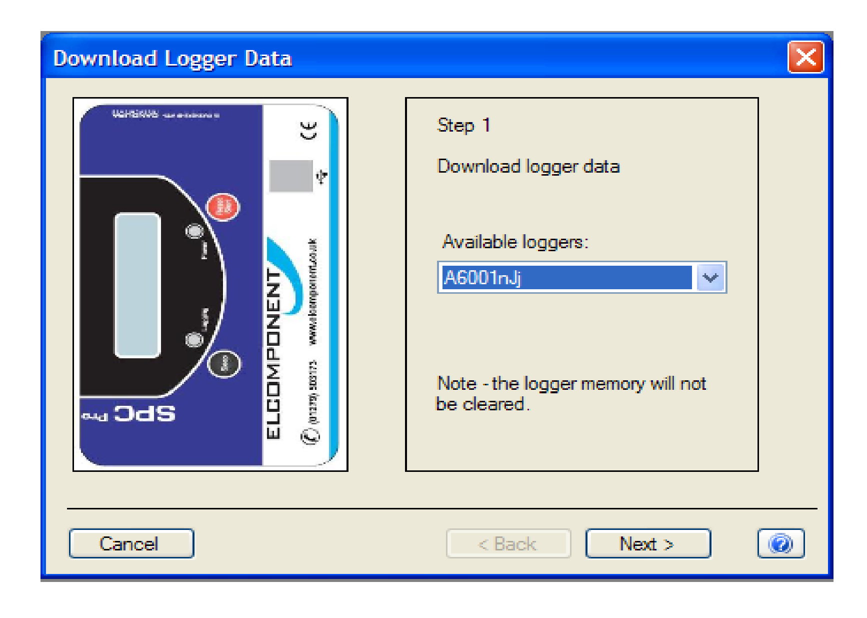
☞**HINWEIS**: Wenn das Gerät nicht reagiert, muss evtl. ein allgemeiner Reset durchgeführt werden. Reset/Sleep -Tasten beide drücken, bis das Gerät neu startet.

Speicherintervall – Gewünschtes Datenspeicherintervall aus den verfügbaren Optionen auswählen. Das Feld "Duration" (Dauer) ändert sich und zeigt die Messdauer für das gewählte Intervall, und die Endzeit/Datum der Messung, basierend auf der aktuellen Zeit.

Wenn das Kästchen "Storage Wrap" (Endlosschleife) angekreuzt wird, erfasst der Logger kontinuierlich Daten in einer Schleife, bis er manuell gestoppt wird. Wenn das Kästchen nicht angekreuzt wird (Default) hört die Aufzeichnung automatisch am Ende der Messung auf, wenn der Speicher voll ist.

Zur Aktualisierung des Gerät auf 'Set Logger' klicken.

'Download Data' (Daten downloaden) - auch zugänglich über das Symbol).



Schritt 1

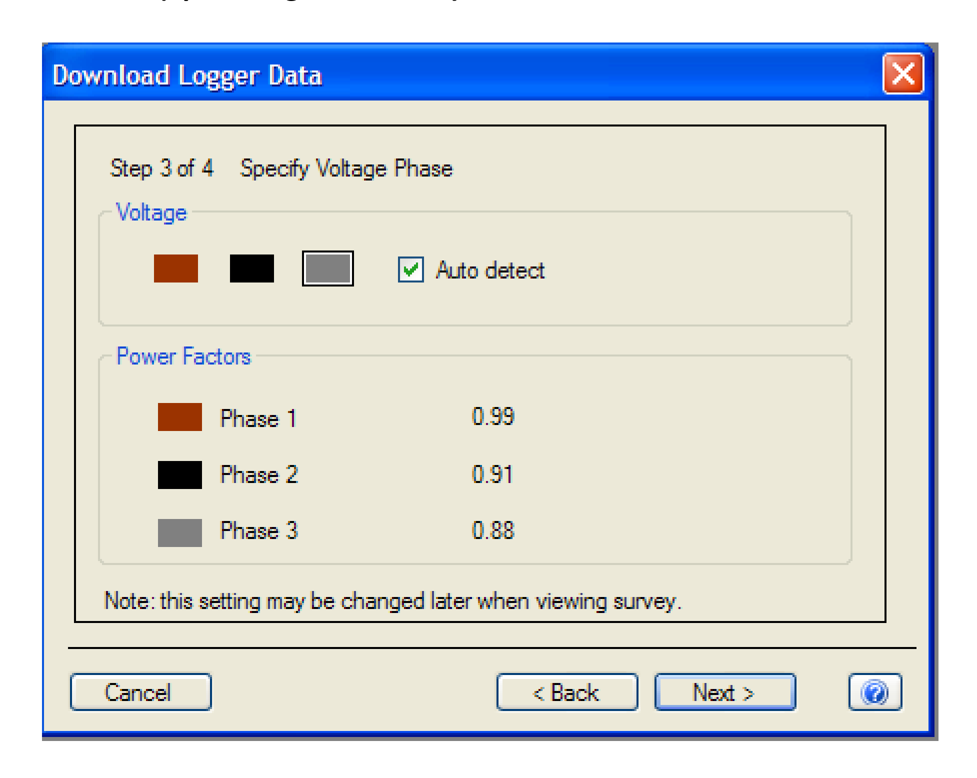
Zum Downloaden der Daten auf 'Next' (Weiter) klicken.

☞**HINWEIS**: Hierdurch wird der Speicher des Loggers nicht gelöscht.

Schritt 2

Wenn der Download 100% erreicht hat, auf 'Next' (weiter) klicken und Name und Ort der Messung sowie ggf. zweckdienliche Kommentare eingeben.

Schritt 3 (Spannung vorhanden)

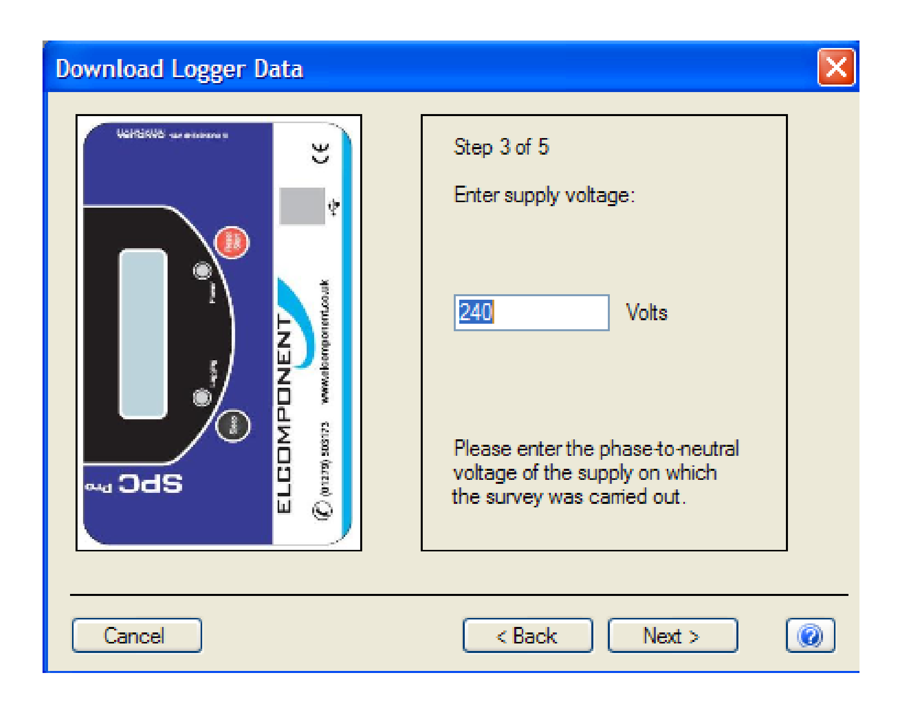


Dieses Fenster zeigt die Ergebnisse der Autodetect-Sequenz für die Spannungsphasenerkennung. Im obigen Beispiel wurde Ph3 gewählt. Die entsprechenden Leistungsfaktoren der Phasen werden im unteren Feld angezeigt.

Beim Download der Messdaten kontrolliert die Software die Phasenwinkelmesswerte für alle Phasen, um festzustellen, welche Phase für den Spannungsanschluss verwendet wurde (die dem Bediener normalerweise nicht bekannt ist.) Die gewählte Spannungsphase wird oben auf dem Bildschirm angezeigt, der Leistungsfaktor der Phase darunter. In seltenen Fällen (z.B. wenn der Ist-Leistungsfaktor extrem niedrig ist) kann es erforderlich sein, die Autoerkennungsfunktion manuell zu deaktivieren. Dies erfolgt durch Entfernen des Häkchens im Feld 'Auto detect' und Anklicken der gewünschten Spannungsphase.

Hinweis: die Leistungsfaktoren der Phasen werden automatisch an die neue Auswahl angepasst.

Schritt 3 (nur wenn keine Spannung vorhanden ist)

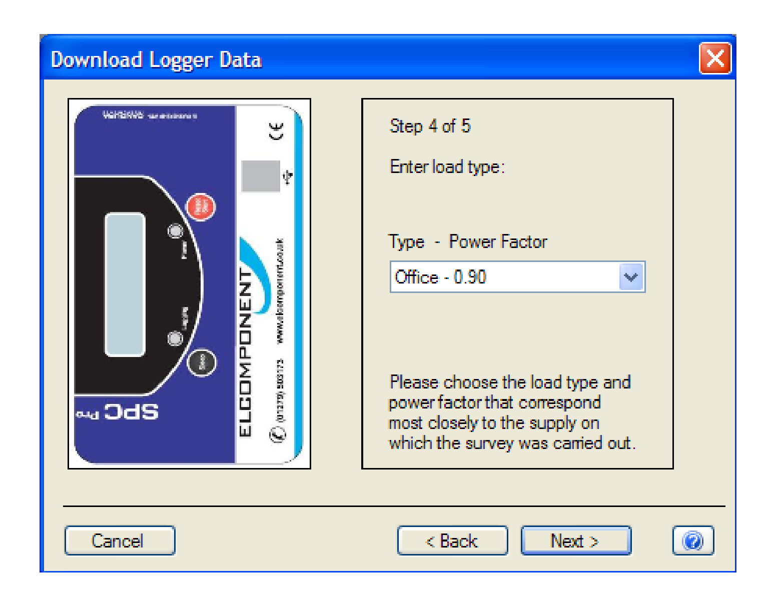


Dieses Fenster erscheint, wenn die Software erkennt, dass keine Spannung durchgängig während der Messung vorhanden war (z.B.

Messung im Batteriebetrieb). In diesem Fall ist eine manuell Eingabe erforderlich.

Versorgungsspannung als **Spannung Phase gegen Nullleiter** eingeben. Wenn die Messung an einem dreidrähtigen Drehstromsystem erfolgte (bei dem kein Nullleiter vorhanden ist), muss der Spannungswert zwischen Phasenleiter und Erde eingegeben werden. Bei Standard-Dreiphasensystemen kann der Spannungswert zwischen Phase und Nullleiter durch Division des Spannungswerts zwischen den Phasen durch √3 bestimmt werden, z.B. 400V÷√3 = 230V

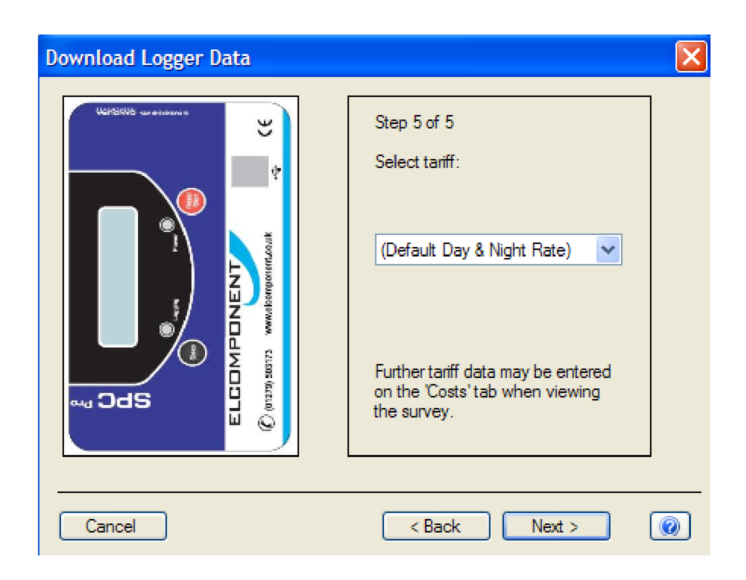
Schritt 4 (nur wenn keine Spannung vorhanden ist)



Verbrauchertyp auswählen oder, wenn bekannt, Leistungsfaktor des Verbrauchers.

SCHRITT 4/5

Für die Kostenberechnungen einen Tarif aus dem Drop-Down-Menü wählen.



☞**HINWEIS**: PowerPackPro bietet standardmäßig einen Eintarif und Tag-/Nacht-Tarife. Andere Tarife können bei Bedarf durch den Nutzer hinzugefügt werden (siehe Seite 33).

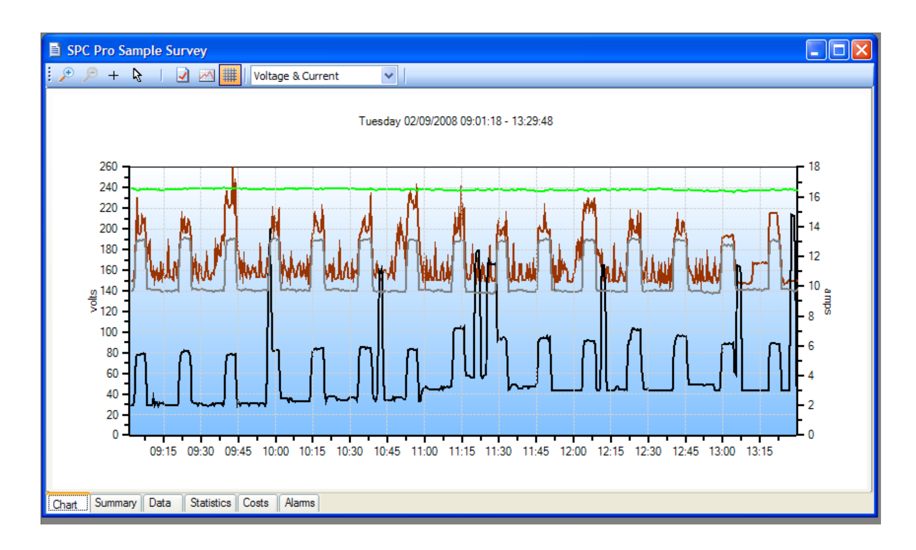
Mit 'Finish' (Fertig stellen) wird eine Graphik mit den Ergebnissen geöffnet.

EINSATZ DES GRAPHIKPAKETS

Nach dem erfolgreichen Download einer Messung öffnet PowerPackPro automatisch eine Graphik. Die Graphiken können auch durch Klicken auf die entsprechend Messung in der Liste oder über das Symbol geöffnet werden.

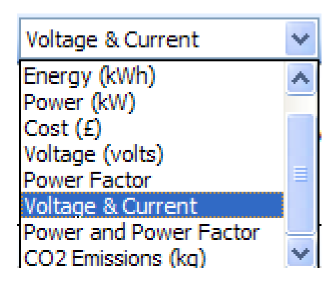
Mit den Standardgraphikeinstellungen wird je nach Länge der heruntergeladenen Messung eine Graphik der gesamten Messung, oder bei längeren Messungen, eine Graphik mit einem Datenintervall von 30 Minuten zunächst mit einer Messperiode von 1 Woche erstellt. Diese Einstellungen können bei Bedarf manuell geändert werden.

Standardmäßig wird PowerPackPro mit einer SPCPro-Beispielmessung ausgeliefert. Diese Messung wird auf den folgenden Seiten verwendet.



Das obige Fenster zeigt die Standardansicht.

Auswahl der Messeinheiten:



Durch Klicken auf die Drop-Down-Liste in der Werkzeugleiste wird die gewünschte Einheit gewählt.

Die Graphik zeigt ein Balkendiagram für kWh, Kosten, und CO2-Wert und ein Liniendiagramm für Ampere, Volt, Kilowatt und Leistungsfaktor.

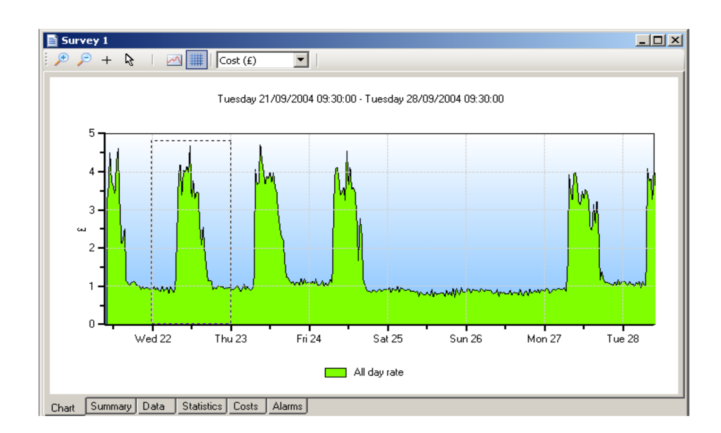
Bei Graphiken mit zwei Kurvenzügen wird die linke und rechte Y-Achse zur Bestimmung der Kurvenwerte verwendet.

VERWENDUNG DER GRAPHIKTOOLS

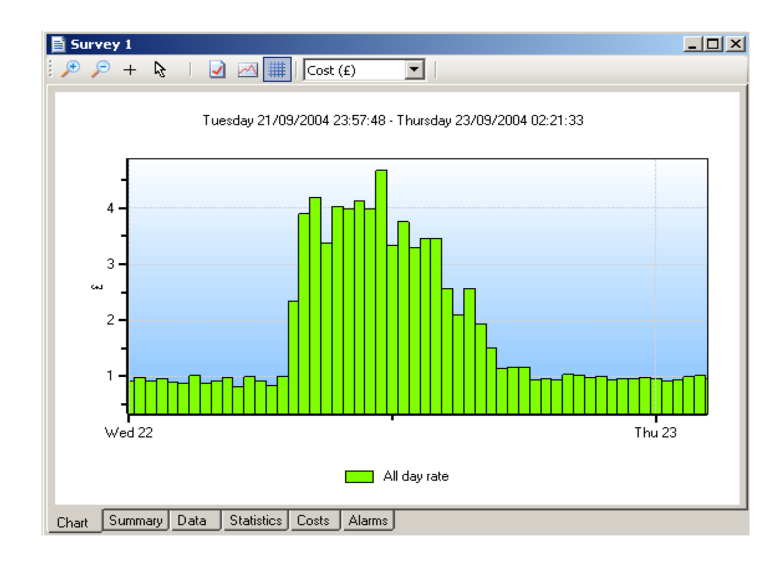
Optionen zur Darstellung der Daten

Zoom:

Durch Klicken auf die Zoom-Schaltfächen wird der Zoom-Cursor aktiviert. Zur Auswahl eines Zoom-Bereichs Cursor bei gedrückter linker Maustaste über den gewünschten Bereich ziehen.



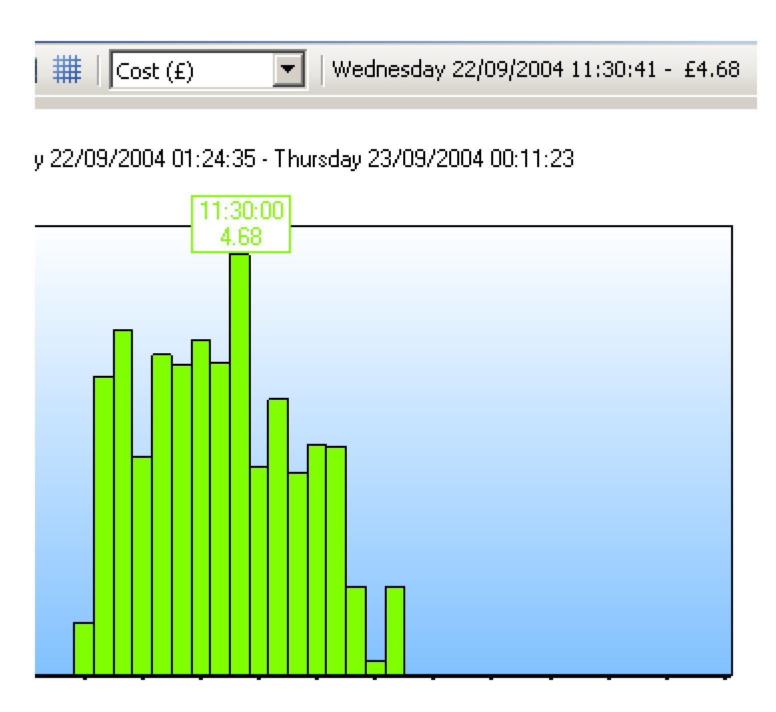
Zur Anzeige des gezoomten Bereichs Maustaste loslassen.



☞ **HINWEIS:** Das Zoomen eines Bereichs kann beliebig oft wiederholt werden. Damit wird eine Makro-Zoom-Funktion möglich. Durch Betätigen der Schaltfläche wird die Zoom-Funktion jeweils um eine Stufe pro Klick rückgängig gemacht.

Datenwerte anzeigen:
Diese Funktion wird durch Klicken auf das Fadenkreuz aktiviert. Durch Positionieren des Fadenkreuzes an einer beliebigen Stelle des Kurvenzugs wird der entsprechende Wert und ein Zeitstempel unterhalb der Titelleiste angezeigt.

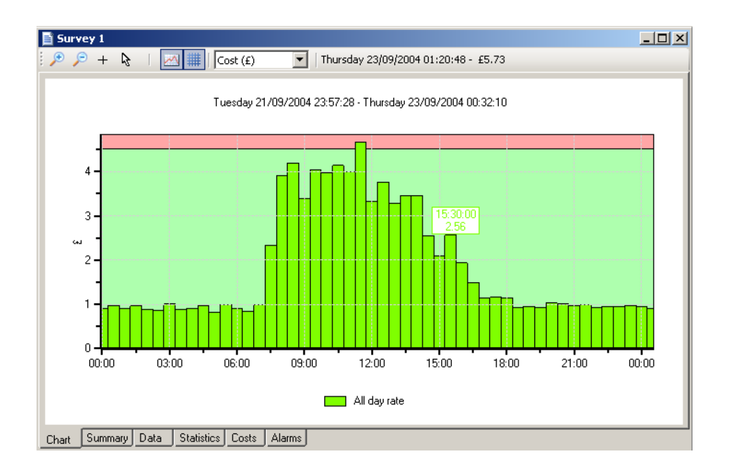
Durch Doppelklicken auf den Kurvenzug wird diese Information in der Graphik selbst angezeigt.



Um Datenwerte aus der Graphik zu löschen, erneut -Cursor anklicken.

Alarmwerte anzeigen:

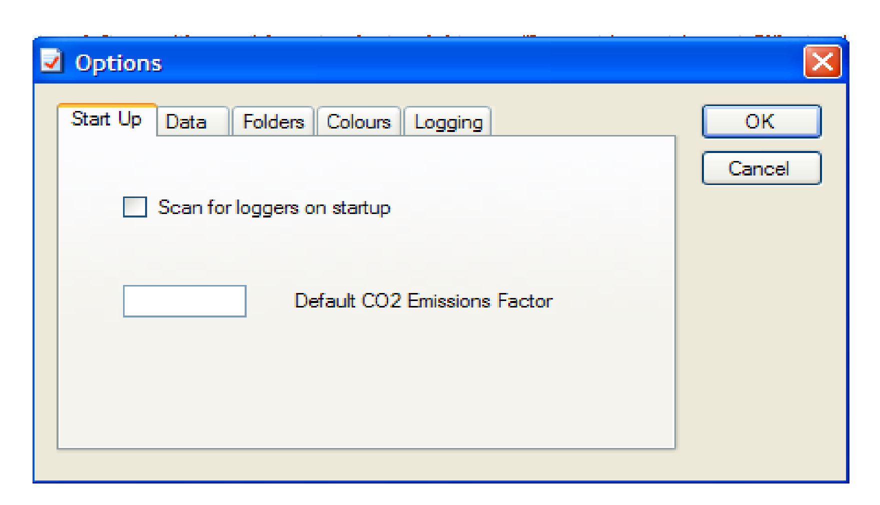
Durch Klicken auf die Schaltfläche werden die Alarmwerte in der Graphik angezeigt.



Rasterlinien anzeigen:

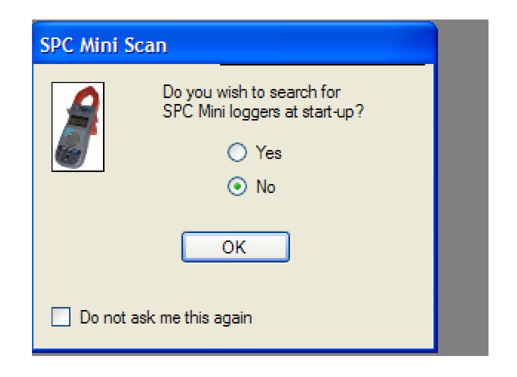
Durch Klicken auf die Schaltfläche können die Rasterlinien ein- und ausgeblendet werden.

Durch Klicken auf das Symbol wird das Options-Fenster geöffnet.



Start





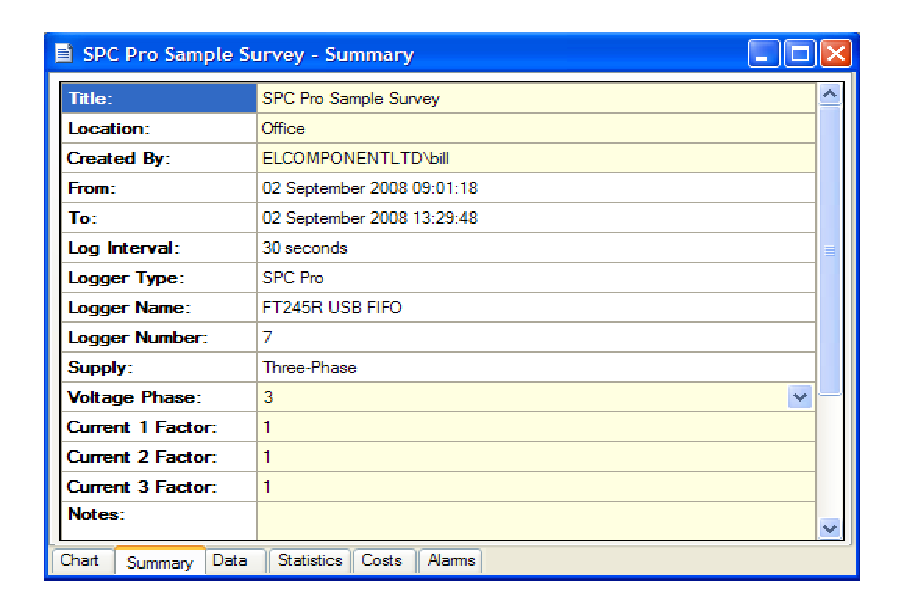
ZUSÄTZLICHE GRAPHIKFUNKTIONEN

Export in Microsoft Office:

Zum Export der Graphik in Excel oder Word die entsprechende Schaltfläche oder auf der Hauptwerkzeugleiste anklicken (alternativ kann dazu auch die Funktion 'Bearbeiten/Alles markieren' in der Menüleiste oder das Symbol in Verbindung mit den Schaltflächen Kopieren und Einfügen auf der Werkzeugleiste verwendet werden).

REGISTER SUMMARY (Übersicht):

Durch Klicken auf das Register ‘Summary’ unten im Diagrammfenster öffnet sich die Übersichtsseite.


SPC Pro Sample Survey - Summary

Title:	SPC Pro Sample Survey
Location:	Office
Created By:	ELCOMPONENTLTD\bill
From:	02 September 2008 09:01:18
To:	02 September 2008 13:29:48
Log Interval:	30 seconds
Logger Type:	SPC Pro
Logger Name:	FT245R USB FIFO
Logger Number:	7
Supply:	Three-Phase
Voltage Phase:	3
Current 1 Factor:	1
Current 2 Factor:	1
Current 3 Factor:	1
Notes:	

Chart | Summary | Data | Statistics | Costs | Alarms

Die folgenden Felder können bei Bedarf bearbeitet werden:

- Titel (Title)
- Standort (Location)
- Erstellt von (Created By)
- Spannungsphase (Voltage Phase)
- Multiplikationsfaktor (Current Factor)
- Kommentar (Notes)
- Spannung (Voltage)*
- Leistungsfaktor (Power Factor)*

*Sofern vorhanden (erscheint nur bei Messungen ohne Spannungsanschluss)
Mit den Multiplikationsfaktoren können die gemessenen Stromwerte bei Verwendung zusätzlicher externer Stromwandler angepasst werden.

☞**HINWEIS**: Etwaige Änderungen werden dadurch angezeigt, dass sich die Textfarbe von schwarz in rot ändert. Die Aufforderung zum Speichern von Änderungen erscheint beim Schließen der Übersichtsseite. Zum Speichern der Änderungen auf 'Ja' klicken.

REGISTER 'DATA' (Daten)

Durch Anklicken des Registers 'Daten' werden die Messdaten in Tabellenform angezeigt.

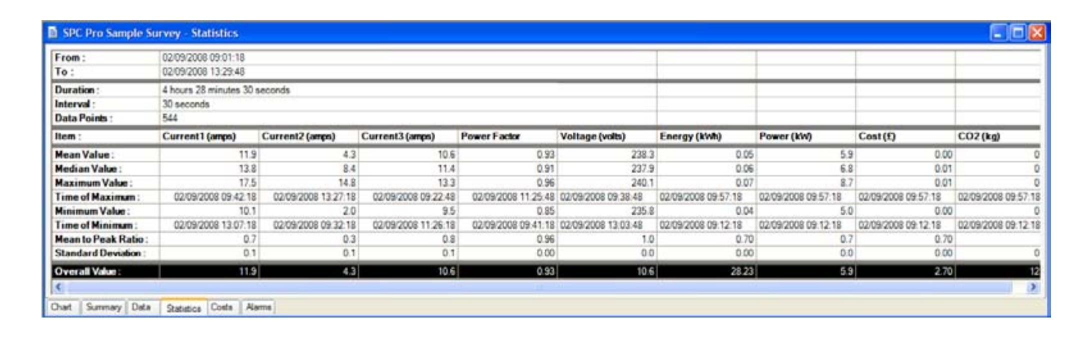
☞**HINWEIS**: Die angezeigten Daten entsprechen hinsichtlich Auswerteintervall (siehe Optionen) und gewähltem Darstellungszeitraum den Graphikeinstellungen.

Auswählen von Daten:
Zum Auswählen von Daten linke Maustaste gedrückt halten und Cursor ziehen. Zum Auswählen aller Daten Schaltfläche 'Bearbeiten/Alles markieren' auf der Hauptmenüleiste wählen.

Die gewählten Daten können mit den Schaltflächen auf der Haupt-Werkzeugleiste beliebig kopiert und eingefügt werden.

Daten exportieren:
Durch Anklicken der entsprechenden Schaltflächen in der Hauptwerkzeugleiste können die Daten in tabellarischer Form in Excel oder Word exportiert werden.

REGISTER 'STATISTICS' (Statistik)



SPC Pro Sample Survey - Statistics

From :	02/09/2008 09:01:18
To :	02/09/2008 13:29:48
Duration :	4 hours 28 minutes 30 seconds
Interval :	30 seconds
Data Points :	544

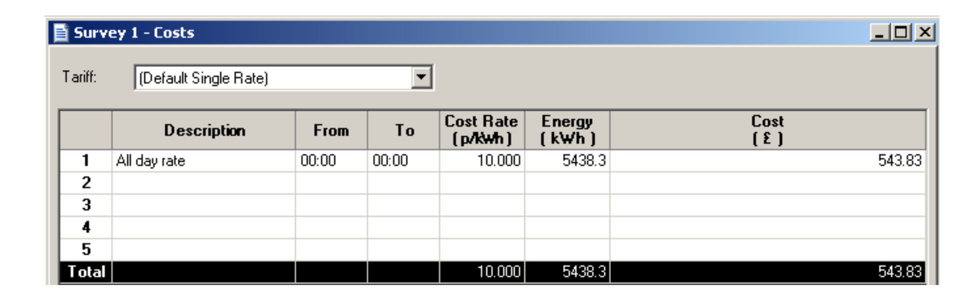
Item :	Current1 (amps)	Current2 (amps)	Current3 (amps)	Power Factor	Voltage (volts)	Energy (kWh)	Power (kW)	Cost (£)	CO2 (kg)
Mean Value :	11.9	4.3	10.6	0.93	238.3	0.05	5.9	0.00	0
Median Value :	13.8	8.4	11.4	0.91	237.9	0.06	6.8	0.01	0
Maximum Value :	17.5	14.8	13.3	0.96	240.1	0.07	8.7	0.01	0
Time of Maximum :	02/09/2008 09:42:18	02/09/2008 13:27:18	02/09/2008 09:22:48	02/09/2008 11:25:48	02/09/2008 09:38:48	02/09/2008 09:57:18	02/09/2008 09:57:18	02/09/2008 09:57:18	02/09/2008 09:57:18
Minimum Value :	10.1	2.0	9.5	0.85	235.8	0.04	5.0	0.00	0
Time of Minimum :	02/09/2008 13:07:18	02/09/2008 09:32:18	02/09/2008 11:26:18	02/09/2008 09:41:18	02/09/2008 13:03:48	02/09/2008 09:12:18	02/09/2008 09:12:18	02/09/2008 09:12:18	02/09/2008 09:12:18
Mean to Peak Ratio :	0.7	0.3	0.8	0.96	1.0	0.70	0.7	0.70	
Standard Deviation :	0.1	0.1	0.1	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	0
Overall Value :	11.9	4.3	10.6	0.93	10.6	28.23	5.9	2.70	12

Chart | Summary | Data | Statistics | Costs | Alarms

Zur Anzeige des Statistikfensters Register 'Statistics' anklicken. Hier werden wichtige Parameter und Kennwerte angezeigt.

REGISTER 'COSTS' (Kosten):

Zur Anzeige des Kostenfensters auf Register 'Costs' klicken. Standardmäßig sind in PowerPackPro zwei Tarife vorgegeben (Standard-Eintarif und Standard-Tag- und Nachttarif). Diese sind als Beispiel gedacht und entsprechen nicht notwendigerweise den tatsächlichen Tarifen.



Survey 1 - Costs

Tariff: (Default Single Rate)

	Description	From	To	Cost Rate (p/kWh)	Energy (kWh)	Cost (£)
1	All day rate	00:00	00:00	10.000	5438.3	543.83
2						
3						
4						
5						
Total				10.000	5438.3	543.83

HINZUFÜGEN UND ÄNDERN VON TARIFEN:

PowerPackPro unterstützt die Eingabe von Multitarifen mit bis zu 5 Zeitbändern.

☞ **HINWEIS:** Zeitbänder können nicht mehrere Kalendertage übergreifen. Wenn ein gewünschtes Zeitband über

Mitternacht hinaus geht, muss dieses als zwei Bänder eingegeben werden.

Zum Ändern eines vorhandenen Tarifs ggf. das Feld Description (Beschreibung) überschreiben und die entsprechenden Kosten eingeben. Achtung: Die Kosten werden in p/kWh eingegeben. Gewünschten Anfangs- und Endzeitpunkt aus dem Drop-Down-Menü wählen.

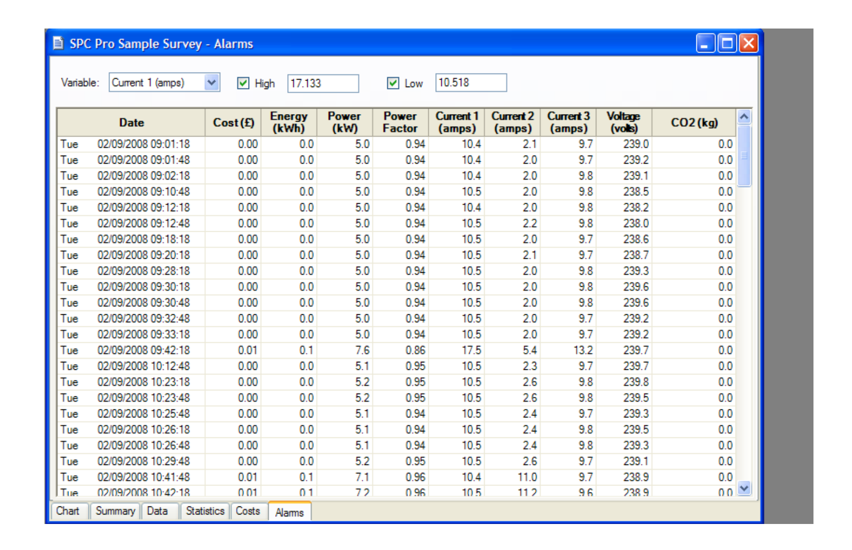
Die geänderten Werte werden rot angezeigt. Mit der Schaltfläche 'Recalculate' (Neu berechnen) werden die neuen Tarife auf die Messdaten angewendet.

Zum Anlegen eines neuen Tarifs wie oben beschrieben vorgehen. Erforderlichenfalls weitere Bänder eingeben.

Beim Verlassen der Kosten-Seite fragt die Software ab, ob die Änderungen gespeichert werden sollen. Zum Speichern der Änderungen auf 'Ja' klicken. Den Namen des neuen Tarifs im Feld 'Save Tariff As' (Tarif speichern als) eingeben, um einen neuen Tarif anzulegen, oder zum Ändern eines Tarifs unter dem vorhandenen Namen speichern.

REGISTER ALARMS (Alarm)

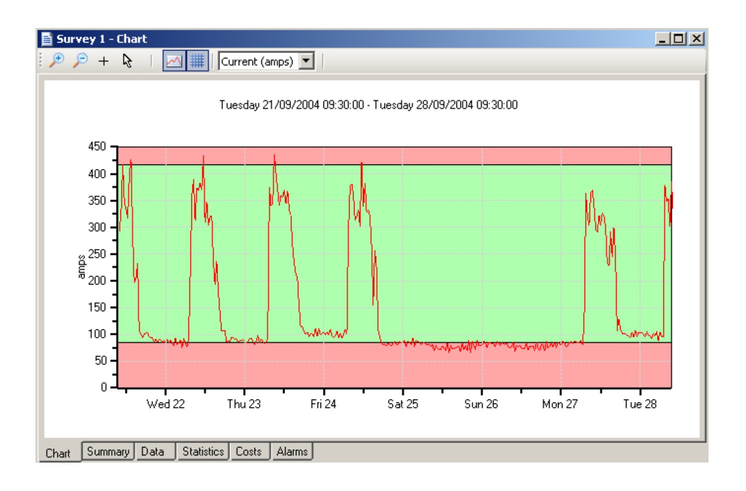
Zur Anzeige des Alarmbildschirms Register 'Alarms' anklicken.



Date		Cost (£)	Energy (kWh)	Power (kW)	Power Factor	Current 1 (amps)	Current 2 (amps)	Current 3 (amps)	Voltage (volts)	CO2 (kg)
Tue	02/09/2008 09:01:18	0.00	0.0	5.0	0.94	10.4	2.1	9.7	239.0	0.0
Tue	02/09/2008 09:01:48	0.00	0.0	5.0	0.94	10.4	2.0	9.7	239.2	0.0
Tue	02/09/2008 09:02:18	0.00	0.0	5.0	0.94	10.4	2.0	9.8	239.1	0.0
Tue	02/09/2008 09:10:48	0.00	0.0	5.0	0.94	10.5	2.0	9.8	238.5	0.0
Tue	02/09/2008 09:12:18	0.00	0.0	5.0	0.94	10.4	2.0	9.8	238.2	0.0
Tue	02/09/2008 09:12:48	0.00	0.0	5.0	0.94	10.5	2.2	9.8	238.0	0.0
Tue	02/09/2008 09:18:18	0.00	0.0	5.0	0.94	10.5	2.0	9.7	238.6	0.0
Tue	02/09/2008 09:20:18	0.00	0.0	5.0	0.94	10.5	2.1	9.7	238.7	0.0
Tue	02/09/2008 09:28:18	0.00	0.0	5.0	0.94	10.5	2.0	9.8	239.3	0.0
Tue	02/09/2008 09:30:18	0.00	0.0	5.0	0.94	10.5	2.0	9.8	239.6	0.0
Tue	02/09/2008 09:30:48	0.00	0.0	5.0	0.94	10.5	2.0	9.8	239.6	0.0
Tue	02/09/2008 09:32:48	0.00	0.0	5.0	0.94	10.5	2.0	9.7	239.2	0.0
Tue	02/09/2008 09:33:18	0.00	0.0	5.0	0.94	10.5	2.0	9.7	239.2	0.0
Tue	02/09/2008 09:42:18	0.01	0.1	7.6	0.86	17.5	5.4	13.2	239.7	0.0
Tue	02/09/2008 10:12:48	0.00	0.0	5.1	0.95	10.5	2.3	9.7	239.7	0.0
Tue	02/09/2008 10:23:18	0.00	0.0	5.2	0.95	10.5	2.6	9.8	239.8	0.0
Tue	02/09/2008 10:23:48	0.00	0.0	5.2	0.95	10.5	2.6	9.8	239.5	0.0
Tue	02/09/2008 10:25:48	0.00	0.0	5.1	0.94	10.5	2.4	9.7	239.3	0.0
Tue	02/09/2008 10:26:18	0.00	0.0	5.1	0.94	10.5	2.4	9.8	239.5	0.0
Tue	02/09/2008 10:26:48	0.00	0.0	5.1	0.94	10.5	2.4	9.8	239.3	0.0
Tue	02/09/2008 10:29:48	0.00	0.0	5.2	0.95	10.5	2.6	9.7	239.1	0.0
Tue	02/09/2008 10:41:48	0.01	0.1	7.1	0.96	10.4	11.0	9.7	238.9	0.0
Tue	02/09/2008 10:42:18	0.01	0.1	7.2	0.96	10.5	11.2	9.6	238.9	0.0

Gewünschten Parameter aus dem Drop-Down-Menü oben links auswählen. Oberen und unteren Alarmwert über die entsprechenden Kontrollkästchen aktivieren. Gewünschte Alarmschwellwerte eingeben und mit 'Enter' aktivieren. Die Alarmereignisse werden im Hauptfenster angezeigt

☞ **HINWEIS**: Auch die Alarmschwellwerte werden im Diagramm angezeigt, die Alarmbereiche erscheinen dabei rosa.



ANHANG 1

Manuelles Laden der USB-Treiber

Die Treiber für die Herstellung der USB-Kommunikation mit dem SPC Pro sollten auf den meisten PCs automatisch geladen werden. Bei manchen Rechner kann es jedoch vorkommen, dass die Treiber manuell geladen werden müssen. Um den Vorgang zu starten, den SPCPro vom PC trennen und neu anschließen. Wenn der PC die entsprechenden Treiberdateien nicht finden kann, startet der Assistent.

- Option "Aus einer Liste oder von einem bestimmten Speicherort installieren" wählen und auf "Weiter" klicken.

- Option "Besten Treiber an diesen Orten suchen" wählen und Feld "Wechselmedien (Floppy CD-ROM…) durchsuchen" anklicken. Alle anderen Möglichkeiten abwählen und auf "Weiter" klicken.

- Die Treiber werden jetzt von der CD geladen. Zum Abschließen des Vorgangs auf "Fertig stellen" klicken.

In seltenen Fällen, insbesondere auf Rechnern mit Windows 7 kann es vorkommen, dass der PC nicht erkennt, dass der SPC Pro angeschlossen ist, und der Assistent nicht wie oben beschrieben startet. In diesem Falle bitte zunächst kontrollieren, ob die CD im Laufwerk vorhanden und der SPC Pro an den PC angeschlossen ist. Anschließen wie folgt vorgehen:

- Durch Klicken auf die Windows-Schaltfläche 'Start' die 'Systemsteuerung' öffnen.
- In XP 'System' wählen und auf Register 'Hardware' und anschließend auf 'Gerätemanager' klicken. Bei Vista & W7 'Gerätemanager' direkt wählen.
- In der Liste im Gerätemanager 'Sonstige Geräte' wählen. Hinweis: Es erscheint ein gelbes Warndreieck, das als 'SPC Pro' gekennzeichnet sein kann. Auf das gelbe Dreieck und anschließend auf 'Treiber aktualisieren' klicken.
- Die Option wählen, mit der der Treiber von einem Ort auf dem PC installiert werden kann (nicht die automatische Suche).

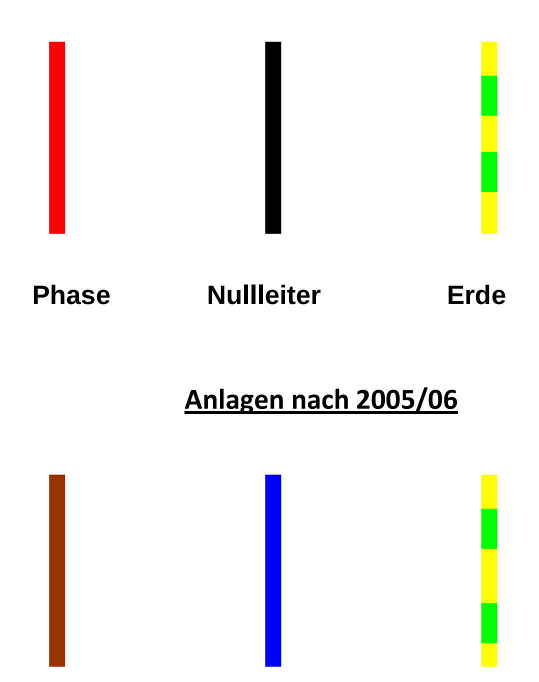
- CD-Laufwerk suchen [DRIVE]:\V.2.**.**\SPC----Drivers\ und auf 'Weiter' klicken.
- Auf 'Installieren' klicken und nach Abschluss auf Beenden klicken. Hinweis: Es kann erforderlich sein, einen zweiten Treiber für den COM-Port zu laden. Wenn der Gerätemanager ein zweites Warndreieck zeigt, auf dieses Warndreieck klicken und obiges Verfahren wiederholen.

ANHANG 2

VERDRAHTUNGSFARBEN

Anlagen vor 2005/06

MESSUNGEN AN WECHSELSTROM:

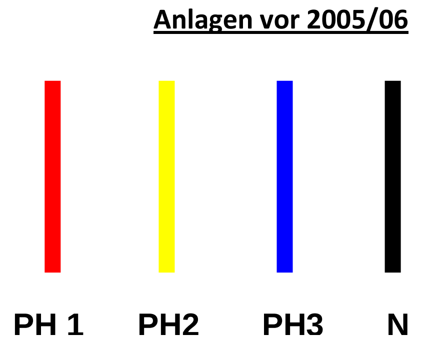


Anlagen nach 2005/06

Phase **Nullleiter** **Erde**

MESSUNGEN AN DREHSTROM:

Anlagen vor 2005/06



Anlagen nach 2005/06

